

## بررسی وضعیت واکسیناسیون هپاتیت B در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی آجا - سال ۱۳۸۶

\*دکتر سید جواد حسینی شکوه<sup>۱</sup>، دکتر موسی احمدی<sup>۲</sup>، دکتر سعید سیاهی<sup>۳</sup>، جمشید شریفی<sup>۴</sup>

تاریخ اعلام قبولی مقاله: ۸۸/۸/۴

تاریخ دریافت مقاله اصلاح شده:

تاریخ اعلام وصول: ۸۸/۷/۵

### چکیده

**سابقه و هدف:** شیوع هپاتیت B در کارکنان پزشکی (Health Care Workers) ۲ تا ۵ برابر جامعه عمومی بوده و واکسیناسیون آن بیشترین تاثیر در کاهش شیوع بیماری در این افراد را داشته است. توصیه میگردد دانشجویان گروه پزشکی قبل از حضور در محیطهای پرخطر بطور کامل بر علیه هپاتیت B واکسینه و سطح آنتی بادی مشخص گردد تا در صورت مواجهه شغلی اقدام مناسب و بموقع جهت پیشگیری از ابتلا به این بیماری بعمل آید. تعیین میزان پوشش واکسیناسیون هپاتیت B و مقایسه آن در سه دانشکده پزشکی، پرستاری و پیراپزشکی آجا هدف اصلی این مطالعه بود.

**مواد و روشها:** مطالعه از نوع توصیفی - مقطعی (cross sectional) و جامعه مورد بررسی شامل ۵۱۰ نفر از دانشجویان سه دانشکده پزشکی، پرستاری و پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی آجا که طی نیمسال دوم سال ۱۳۸۶-۱۳۸۷ مشغول تحصیل بودند. روش نمونه گیری به صورت سرشماری و با تکمیل پرسشنامه‌ای توسط دانشجویان انجام شد. اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از نرم افزار SPSS و تستهای آماری Chi-square و one-way ANOVA مورد آنالیز قرار گرفت.

**یافته‌ها:** از مجموع ۵۱۰ نفر شرکت کننده، ۴۱۰ (۸۰/۴٪) پسر و ۱۰۰ (۱۹/۶٪) دختر با میانگین سنی  $21/8 \pm 1/6$  سال بودند. تعداد ۳۵۶ نفر (۶۹/۸٪) واکسیناسیون کامل، تعداد ۱۲۲ نفر (۲۳/۹٪) در حال واکسیناسیون و ۳۲ نفر (۶/۳٪) واکسن نزده بودند. شایعترین علت عدم واکسیناسیون ورودی جدید ذکر شده بود. ۲۹۰ نفر (۸۱/۵٪) پروتکل ۰، ۱، ۶ را رعایت کرده و برای ۲۱۶ نفر سطحی آنتی بادی اندازه گیری شده بود که میزان پاسخ مناسب آنتی بادی ۹۱/۶٪ و در پسران بیشتر از دختران بود و ۷۲ نفر (۱۸/۸٪) از ۳۸۴ دانشجویانی که در محیطهای پرخطر حضور یافته بودند سابقه Needle stick را می دادند.

**نتیجه گیری:** میزان واکسیناسیون کامل هپاتیت B در این مطالعه ۶۹/۸٪ میباشد. از طرفی سطح آنتی بادی در درصد قابل توجهی از دانشجویان تعیین نشده بود که با توجه به عدم رعایت پروتکل استاندارد ۰ و ۱ احتمال ایمن بودن افراد کمتر خواهد بود. این در حالیکه خیلی از دانشجویان در محیط کاری و در معرض مواجهه شغلی با هپاتیت B هستند. لذا توصیه میشود جهت پیشگیری از ابتلاء دانشجویان به هپاتیت B برنامه واکسیناسیون آنان بازنگری و ضمن انجام بموقع و طبق برنامه استاندارد؛ سطح آنتی بادی بر علیه هپاتیت B تعیین و در پرونده بهداشتی آنان ثبت گردد.

**کلمات کلیدی:** هپاتیت B، واکسیناسیون، پیشگیری، دانشجویان گروه پزشکی

### مقدمه

در سراسر دنیا میباشد (۲۰۱). سالیانه ۴ میلیون نفر به این ویروس

آلوده شده؛ بیش از دو میلیارد نفر سرولوژی دال بر عفونت قبلی

عفونت با ویروس هپاتیت B (HBV) یک مشکل جدی و مهم بهداشتی

۱- استادیار، تهران، دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران، گروه بیماریهای عفونی و گرمسیری (\*نویسنده مسئول)  
تلفن: ۰۶-۸۸۰۸۵۳۵۰ (۰۲۱) داخلی ۲۵۰ (معاونت درمان دانشگاه علوم پزشکی آجا)

۲- استادیار، تهران، دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران، گروه بیماریهای عفونی و گرمسیری، بیمارستان ۵۰۳ ارتش

۳- پژوهشگر علوم پزشکی، تهران، دانش آموخته دانشگاه علوم پزشکی آجا، پزشک عمومی

۴- پژوهشگر، تهران، دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی آجا

B و اندازه‌گیری سطح آنتی‌بادی، انتقال شغلی این ویروس را به میزان ۹۵ درصد کاهش داده است. (۷) ولی بدلیل عدم پوشش کامل واکسیناسیون و عدم ایجاد ایمنی در ۵ تا ۲۱ درصد افراد واکسینه شده سالیانه ۱۰۰ تا ۲۰۰ نفر از HCWs در امریکا بدلیل ابتلا به هپاتیت B مزمن و عوارض آن فوت میشوند که لازم است با افزایش پوشش واکسیناسیون این میزان نیز کاهش یابد. (۹ و ۸) جهت کاهش ابتلا به هپاتیت B و عوارض آن و در نتیجه کاهش مرگ و میر ناشی از آن کلیه HCWs در بدو استخدام؛ واکسیناسیون هپاتیت B را در سه نوبت ۰، ۱، ۶ انجام داده و ۱ تا ۲ ماه بعد از آخرین نوبت واکسن سطح آنتی‌بادی (anti-HBs) را اندازه‌گیری نموده و در صورتی که سطح آنتی‌بادی منفی یا کمتر از ۱۰ mIU/ml باشد مجدد سه نوبت واکسن را طبق برنامه ۰، ۱، ۶ انجام داده و ۱ تا ۲ ماه بعد از آخرین نوبت واکسن سطح آنتی‌بادی (anti-HBs) را اندازه‌گیری نموده و در صورتی که سطح آنتی‌بادی باز هم منفی یا کمتر از ۱۰ mIU/ml باشد ضمن بررسی HBSAg این فرد بعنوان nonresponder تلقی شده و پس از هر بار تماس شغلی با بیمار آنتی ژن مثبت باید HBIG در دونوبت با فاصله یکماه دریافت کنند. (۸ و ۱۱)

دو دلیل اصلی عدم پوشش کامل واکسیناسیون در HCWs عبارتند از:

- ۱) عدم پذیرش واکسن به دلیل پرهیز از تجویز دارو؛ عوارض جانبی؛ عدم اثربخشی واکسن و اعتقاد فرد به اینکه خطر ابتلاء کم است.
- ۲) سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی ناکافی یا عدم اجرا برنامه. (۸)

باتوجه به اهمیت موضوع و بمنظور ارزیابی برنامه ایمن سازی بر علیه هپاتیت B و ارائه راهکارهای عملی؛ بررسی وضعیت واکسیناسیون هپاتیت B، میزان اندازه‌گیری سطح آنتی‌بادی و مقایسه آن در سه دانشکده پزشکی، پرستاری و پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اجاز اهداف این مطالعه بود.

### روش بررسی

در این مطالعه توصیفی مقطعی که در زمستان سال ۱۳۸۶ انجام شد تعداد ۵۱۰ نفر از دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی آجا از سه دانشکده پزشکی، پرستاری و پیراپزشکی به روش نمونه‌گیری ساده وارد مطالعه گردیدند. اطلاعات با تکمیل پرسشنامه‌ای شامل سن، جنس، رشته تحصیلی، مقطع تحصیلی، تعداد دفعات تزریق واکسن، دلیل عدم واکسیناسیون، رعایت پروتکل ۱:۰؛۶ و دلیل عدم

و ۳۵۰ تا ۴۵۰ میلیون نفر ناقل مزمن یا مبتلا به هپاتیت مزمن B می‌باشند (۲ و ۳ و ۴). HBV علت عمده هپاتیت مزمن، سیروز و هپاتوسلولار کارسینوما (HCC) بوده؛ و این عوارض موجب مرگ سالیانه بیش از یک میلیون نفر در دنیا میگردد (۵) و در کل رتبه دهم علل مرگ را به خود اختصاص داده است (۲).

بر اساس مطالعات انجام شده جمهوری اسلامی ایران جز کشورهای با شیوع متوسط بوده و به نظر میرسد ۳۵ درصد ایرانیان با HBV تماس داشته و ۲ تا ۳ درصد جامعه ناقل مزمن آن میباشند و با توجه به واکسیناسیون گسترده نوزدان از سال ۱۳۷۲، کشور ما در حال گذار از شیوع متوسط به کم میباشد و موارد جدید بیماری بیشتر در نوجوانان و بالغین اتفاق می‌افتد. (۶)

هپاتیت B اولین پاتوژن منتقله از طریق خون بوده که خطر انتقال شغلی آن مشخص شده است. (۷) از طرفی این ویروس شایعترین عامل منتقله از طریق خون در کارکنان بهداشتی و درمانی (Health Care Workers=HCWs) میباشد. (۶) سرو پروالانس این عفونت قبل از واکسیناسیون در HCWs دو تا پنج (۶٪ تا ۱۵٪) برابر جامعه عمومی (کمتر از ۵٪) امریکا بوده؛ از طرفی انسیدانس این بیماری در گروه‌های مختلف پزشکی هم متفاوت میباشد بطوری که در پزشکان و دندانپزشکان ۵ تا ۱۰ برابر و در بین جراحان، کارکنان بخش دیالیز و آزمایشگاه بیش از ۱۰ برابر جامعه عمومی بوده است. تفاوت ذکر شده ارتباطی به مدت زمان و تعداد دفعات برخورد با بیماران نداشته و بیشتر مربوط به تماس با خون میباشد (۷) انتقال معمولاً از طریق وسایل آلوده یا تماس با سوزن آلوده ایجاد میشود. احتمال انتقال ویروس هپاتیت B از کارکنان بیمارستانی آلوده به بیماران نیز وجود دارد. بیشترین احتمال انتقال در ناقلین HBV که HBeAg مثبت دارند وجود دارد. (۶)

درمانهای ضد ویروسی، برنامه گسترده واکسیناسیون و روشهای سالم تزریق از اساسی ترین راههای کاهش میزان عفونت و در نهایت مرگ و میر هپاتیت B در جامعه میباشد. (۲) باتوجه به اینکه میزان پاسخ دائمی به داروهای ضد ویروسی موجود کم بوده، پیشگیری اولیه بوسیله واکسن و افزایش ایمنی جامعه (herd immunity) مهمترین راه کنترل عفونت هپاتیت B میباشد. واکسنهای موجود کاملاً سالم بوده و بیش از ۹۰ درصد موثرند. (۴)

رعایت احتیاطهای استاندارد در کنار واکسیناسیون رایگان هپاتیت

میزان پوشش واکسن در دختران ۱۰۰٪ و در پسران ۶۲/۴٪ (۲۵۶ نفر از ۴۱۰ نفر) بود که این اختلاف نیز از نظر آماری معنی دار می‌باشد ( $P < 0/0003$ ). البته با توجه به اینکه تمامی دختران جمعی دانشکده پرستاری بودند میزان پوشش واکسیناسیون از نظر جنس در این دانشکده تفاوتی نداشت (هر دو جنس ۱۰۰٪).

۲۹۰ نفر (۸۱/۵٪) از دانشجویان با سابقه کامل واکسیناسیون، پروتکل ۰، ۱، ۶ را رعایت کرده بودند، و مابقی (۶۶ نفر) که همگی جمعی دانشکده پزشکی بودند دلیل رعایت نکردن این برنامه را عدم هماهنگی دانشکده قید کرده بودند. در ۲۱۶ نفر (۶۰/۷٪) از افراد واکسینه شده کامل؛ سطح آنتی‌بادی اندازه‌گیری شده بود که در ۱۹۸ نفر (۹۱/۶٪) پاسخ آنتی‌بادی مناسب و بالای ۱۰ واحد بین‌المللی بود. این اقدام در ۲۰۰ نفر (۹۲/۶٪) از دانشجویان ظرف مدت شش ماه تا یکسال، ۱۰ نفر (۴/۶٪) سه تا شش ماه و ۶ نفر (۲/۸٪) در فاصله زمانی یک تا سه ماه بعد از آخرین دوز واکسن انجام شده بود که در نتیجه؛ ۱۷۵ نفر (۸۱٪) تیترا بالای ۱۰۰، ۲۳ نفر (۱۰/۶٪) تیترا ۱۰ تا ۱۰۰ و ۱۸ نفر (۸/۴٪) تیترا کمتر از ۱۰ واحد بین‌المللی داشتند و گروه آخر در حال واکسیناسیون مجدد بودند. از ۲۱۰ نفر دانشجوی پرستاری که همگی واکسیناسیون کامل طبق برنامه ۰، ۱، ۶ داشتند در ۲۰۴ نفر شامل ۱۱۰ نفر پسر (۱۰۰٪) پسران این

رعایت آن، اندازه‌گیری سطح آنتی‌بادی و میزان آن، زمان اندازه‌گیری سطح آنتی‌بادی پس از آخرین نوبت واکسن، حضور در محیط‌های پرخطر و سابقه جراحی با وسایل تیز و برنده یا تماس مخاطات با ترشحات بیمار (Needle Stick Injury) جمع‌آوری شد. اطلاعات حاصله با استفاده از نرم افزار SPSS و تستهای آماری Chi-square و one-way ANOVA مورد آنالیز قرار گرفت.

### یافته‌ها

از مجموع ۵۱۰ نفر که در این مطالعه شرکت نمودند، ۴۱۰ نفر (۸۰/۴٪) پسر؛ ۱۰۰ نفر (۱۹/۶٪) دختر با میانگین سنی  $21/8 \pm 1/6$  سال (محدوده سنی ۱۹ تا ۲۶ سال) بودند. از ۵۱۰ نفر دانشجوی شرکت‌کننده ۱۹۰ نفر (۳۷/۲٪) پزشکی، ۱۱۰ نفر (۲۱/۶٪) پیراپزشکی و ۲۱۰ نفر (۴۱/۲٪) پرستاری بودند. واکسیناسیون ۳۵۶ نفر (۶۹/۸٪) کامل (سه نوبت یا بیشتر)، ۹۸ نفر (۱۹/۲٪) دو نوبت، ۲۴ نفر (۴/۷٪) یک نوبت و در ۳۲ نفر (۶/۳٪) واکسیناسیون هپاتیت B انجام نشده؛ که شایعترین علت آن دانشجوی ورودی جدید و عدم اطلاع از واکسیناسیون هپاتیت B بود. میزان پوشش واکسیناسیون کامل در دانشکده پرستاری؛ ۱۰۰٪، پزشکی؛ ۶۲/۶٪ و پیراپزشکی ۲۴/۵٪ بود که این اختلاف از نظر آماری هم معنی‌دار می‌باشد ( $P < 0/000$ ).

جدول ۱- فراوانی مطلق و نسبی پارامترهای مختلف در دانشکده‌های مورد مطالعه

دانشکده							
پارامتر مورد نظر	پرستاری		پزشکی		پیراپزشکی		جمع
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد درصد
تعداد کل دانشجویان	۲۱۰	۴۱/۲	۱۹۰	۳۷/۲	۱۱۰	۲۱/۶	۵۱۰ ۱۰۰
افراد واکسینه کامل	۲۱۰	۱۰۰	۱۱۹	۶۲/۶	۲۷	۲۴/۵	۳۵۶ ۶۹/۸
در حال واکسیناسیون	۰	۰	۶۸	۳۵/۸	۵۴	۴۹/۱	۱۲۲ ۲۳/۹
واکسن نزده	۰	۰	۳	۱/۶	۲۹	۲۶/۴	۳۲ ۶/۳
رعایت برنامه ۰، ۱، ۶	۲۱۰	۱۰۰	۵۳	۴۴/۵	۲۷	۱۰۰	۲۹۰ ۸۱/۵
عدم رعایت برنامه ۰، ۱، ۶	۰	۰	۶۶	۵۵/۵	۰	۰	۶۶ ۱۸/۵
اندازه‌گیری سطح آنتی‌بادی	۲۰۴	۹۷/۱	۷	۵/۹	۵	۱۸/۵	۲۱۶ ۶۰/۷
تیترا آنتی‌بادی بیش از ۱۰ mIU/ml	۱۸۶	۹۱/۲	۷	۱۰۰	۵	۱۰۰	۱۹۸ ۹۱/۶
حضور در محیط‌های پرخطر	۲۱۰	۱۰۰	۱۱۹	۶۲/۶	۵۵	۵۰	۳۸۴ ۷۵/۳
سابقه Needle Stick Injury *	۳۴	۱۶/۲	۲۴	۲۰/۲	۱۴	۲۵/۵	۷۲ ۱۸/۸

\* براساس حضور در محیط‌های پرخطر محاسبه شده است

جدول ۲- فروانی مطلق و نسبی جامعه مورد مطالعه برحسب مقطع تحصیلی و واکسیناسیون کامل در دانشکده‌های مورد مطالعه

دانشکده								مقطع تحصیلی
پرستاری		پزشکی		پیراپزشکی		جمع		
تعداد	واکسینه	تعداد	واکسینه	تعداد	واکسینه	تعداد	واکسینه	
کل (%)	کامل (%)	کل (%)	کامل (%)	کل (%)	کامل (%)	کل (%)	کامل (%)	
۳۳	۳۳	۲۳	۰	۵۶	۶	۱۱۲	۳۹	سال اول (علوم پایه)
(۱۵/۷)	(۱۰۰)	(۱۲/۲)	(۰)	(۵۰/۹)	(۱۰/۷)	(۲۲)	(۳۴/۸)	
۷۰	۷۰	۲۴	۸	۵۴	۲۱	۱۴۸	۹۹	سال دوم (علوم پایه)
(۳۳/۴)	(۱۰۰)	(۱۲/۶)	(۳۳/۴)	(۴۹/۱)	(۳۸/۹)	(۲۹)	(۶۶/۹)	
۷۱	۷۱	۲۴	۱۱	-	-	۹۵	۸۲	سال سوم (علوم پایه)
(۳۳/۸)	(۱۰۰)	(۱۲/۶)	(۴۵/۸)			(۱۸/۶)	(۸۶/۳)	
۳۶	۳۶	۲۴	۱۹	-	-	۶۰	۵۵	سال چهارم (فیزیوپاتولوژی)
(۱۷/۱)	(۱۰۰)	(۱۲/۶)	(۷۹/۲)			(۱۱/۸)	(۹۱/۷)	
-	-	۴۸	۴۱	-	-	۴۸	۴۱	کارآموزی
		(۲۵/۲)	(۸۵/۴)			(۲۵/۲)	(۸۵/۴)	
-	-	۴۷	۴۰	-	-	۴۷	۴۰	کارورزی
		(۲۴/۸)	(۸۵/۱)			(۹/۲)	(۸۵/۱)	
۲۱۰	۲۱۰	۱۹۰	۱۱۹	۱۱۰	۲۷	۵۱۰	۳۵۶	جمع
(۱۰۰)	(۱۰۰)	(۱۰۰)	(۶۲/۶)	(۱۰۰)	(۲۴/۵)	(۱۰۰)	(۶۹/۸)	

ایمنی HCWs بر علیه بیماری‌های واگیر واجد واکسن، تعداد زیادی از این پرسنل بر علیه این بیماری‌ها از جمله هپاتیت B ایمن نیستند. (۸) در یک مطالعه در امریکا که در دهه آخر قرن بیستم انجام شد فقط ۷۷٪ کارکنان یک بیمارستان بزرگ دانشگاهی واکسیناسیون هپاتیت B را انجام داده بودند (۱۲). این میزان در دانشجویان سال چهارم دو دانشکده پزشکی در مونیخ (سال ۲۰۰۱) ۹۱٪ و ۹۹٪ بود. (۱۳) در مطالعه دیگر در دانشگاه سانتاماریای شهر لیسبون ۵۷٪ کارکنان و ۴۱٪ دانشجویان واکسینه شده بودند (۱۴) این میزان در مطالعه مشابهی که در دانشکده پزشکی علامه اقبال شهر لاهور پاکستان انجام گردیده بود به ترتیب ۴۹٪ و ۴۲/۲٪ گزارش گردید. (۱۵) در مطالعه Odusanya و همکاران در دانشگاه ایالت لاگوس واقع در Ikeja نیجریه (سال ۲۰۰۶) از ۳۱۳ دانشجوی پزشکی فقط ۸ نفر (۲/۶٪) واکسینه شده بودند البته اکثر این دانشجویان (۷۴٪) در حال گذراندن دوره‌های قبل از بالینی بودند (۱۶). در مطالعه Okeke و همکاران در نیجریه در طی سال ۲۰۰۷، ۴۷/۷٪ دانشجویان

دانشکده) و ۹۴ نفر دختر (۹۴٪ دختران) سطح آنتی بادی اندازه‌گیری شده بود و نتیجه آن در پسران؛ ۱۰۴ نفر (۹۴/۵٪) بالای ۱۰۰ و ۶ نفر (۵/۵٪) کمتر از ۱۰ و در دختران؛ ۶۵ نفر (۶۹/۱٪) بالای ۱۰۰، ۱۷ نفر (۱۸/۱٪) ۱۰ تا ۱۰۰ و ۱۲ نفر (۱۲/۸٪) کمتر از ۱۰ واحد بین المللی گزارش گردیده بود و این نتیجه مبین بالاتر بودن پاسخ آنتی بادی در پسران میباشد ( $P < 0/000$ ). ۳۸۴ نفر (۷۵/۳٪) از دانشجویان به مکانهای با ریسک بالا (high risk) از جهت جراحت با وسایل تیز و برنده (Needle Stick Injury) یا پاشیدن ترشحات آلوده به خون به مخاطات وارد شده بودند که ۷۲ نفر (۱۸/۸٪) از این افراد، سابقه جراحت با وسایل تیز و برنده (NSI) را می‌دادند. موارد فوق به تفکیک دانشکده در جداول شماره ۱ و ۲ آمده است.

### بحث و نتیجه‌گیری

علی رغم توصیه WHO، CDC و Occupational Safety and Health (OSHA Administration) مبنی بر واکسیناسیون و بررسی وضعیت

در مطالعه دکتر علویان و همکاران (۱۹) عدم دسترسی به واکسن ذکر شده بود. در این رابطه لازم است متذکر شویم که تمامی دانشجویانی که در این مطالعه همکاری کردند در ترم دوم و بالاتر تحصیل میکردند و در مقام مقایسه در حالی که تمام دانشجویان ترم دوم پرستاری واکسینه شده بودند فقط ۱۰/۷٪ دانشجویان ترم دوم پیراپزشکی واکسیناسیون هیپاتیت B را تلقیح نموده بودند و این موضوع باز هم بر برنامه ریزی صحیح در دانشکده پرستاری و اهتمام این دانشکده بر واکسیناسیون هیپاتیت B قبل از ورود دانشجویان به محیطهای پرخطر از نظر ابتلا به هیپاتیت را نشان میدهد.

میزان ایمنی زائی واکسنهای موجود هیپاتیت B پس از سه نوبت تزریق واکسن؛ در شیرخواران و بچه‌ها بیش از ۹۵٪، در افراد زیر چهل سال بیش از ۹۰٪ و در افراد بالای چهل سال ۷۵ تا ۹۰٪ میباشد. (۲۲) بدلیل کامل نبودن ایمنی زائی این واکسن توصیه میگردد جهت تمامی HCWs ۱ تا ۲ ماه بعد از آخرین نوبت تلقیح واکسن سطح آنتی‌بادی تعیین گردد (۱۱؛۱۰؛۸) در مطالعه حاضر از ۳۵۶ نفری که بطور کامل واکسینه شده بودند ۲۱۶ نفر (۶۰/۷٪) شامل ۲۰۴ نفر (۹۷/۱٪) از دانشکده پرستاری، ۵ نفر (۱۸/۵٪) از دانشکده پیراپزشکی و ۷ نفر (۵/۹٪) از دانشکده پزشکی اقدام به اندازه‌گیری سطح آنتی‌بادی نموده بودند. ۴۰٪ کارکنان بهداشتی درمانی مورد مطالعه Barash و همکاران در فیلادلفیای امریکا (۲۳)، ۱۹/۷٪ پزشکان در مطالعه علویان و همکاران (۱۸) و ۱۶٪ HCWs در مطالعه بیمارستان ۵۰۵ در سال ۱۳۸۱ (۲۴) این اقدام را انجام داده بودند. که در مقایسه کل جامعه با این مطالعات وضعیت در حد قابل قبول میباشد ولی به تفکیک دانشکده‌ها، پرستاری مطلوب و دو دانشکده دیگر غیر قابل قبول میباشد. از طرفی ۹۱/۶٪ (۱۹۸ نفر) دانشجویان واکسینه شده کامل که تیتراژ anti-HBs را تعیین کرده بودند واکنش ایمنی مناسب (تیتراژ بالای ۱۰ واحد بین المللی) داشتند، این میزان در مطالعه سال ۱۹۹۷ در دانشگاه میشیگان آمریکا ۸۵/۸٪ (۲۵)، امینی و همکاران ۹۳/۷٪ (۲۶)، دانشگاه سانتاماریا ۹۵/۹٪ (۱۴)، منصور قناعتی و همکاران در دانشجویان علوم پزشکی گیلان ۹۵/۱٪ (۲۷)، شکرگذار و شکری در بالغین ۹۵/۲٪ (۲۸)، بهاروند و همکاران در دانشجویان دانشکده دندانپزشکی شهیدبهشتی ۹۷/۲٪ (۲۹)، عجمی و همکاران در دانشجویان علوم پزشکی مازندران ۹۸/۴٪ (۳۰) بود. شاید یک دلیل مهم کمتر بودن درصد ایمنی

پزشکی دوره بالینی بر علیه هیپاتیت B واکسینه شده بودند. (۱۷) در دو مطالعه که در سال ۱۳۸۰ توسط دکتر علویان و همکاران بر روی ۵۲۷ پزشک شاغل به خدمت در تهران و ۶۹۸ نفر از HCWs سپاه پاسداران انقلاب اسلامی انجام شد میزان پوشش واکسیناسیون هیپاتیت B بترتیب ۷۴/۱٪ و ۷۶/۹٪ گزارش شد. (۱۸ و ۱۹) در تحقیقی که توسط دکتر جمشید آیت الهی و همکارش در دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد صورت گرفت از ۴۱۶ نفر دانشجویی مورد مطالعه ۶۵/۶٪ سابقه یک تا سه نوبت و فقط ۵۳/۸٪ آنان واکسیناسیون کامل هیپاتیت B را انجام داده بودند (۲۰). در نهایت ۹۶/۱٪ دانشجویان پرستاری دانشگاه‌های تهران در مطالعه آقاجانلو و همکاران در سال ۱۳۸۵ واکسیناسیون کامل هیپاتیت B را انجام داده بودند (۲۱). میزان پوشش واکسیناسیون کامل در مطالعه حاضر ۶۹/۸٪ به دست آمد که نسبت به تحقیقات صورت گرفته در امریکا، مونیخ، علویان و آقاجانلو کمتر و نسبت به مطالعات انجام شده در پاکستان، نیجریه و یزد بالاتر است. این تفاوتها باتوجه به زمان، مکان و جامعه مورد مطالعه قابل توجیه میباشد ولی نتیجه کلی و مهم این مطالعات اینست که با وجود عدم اجباری بودن واکسیناسیون میتوان پوشش واکسیناسیون را با سیاست گذاری مناسب و برنامه ریزی دقیق به ۱۰۰ درصد رساند اتفاقی که در دانشکده پرستاری در مطالعه حاضر رخ داده بود.

میزان واکسیناسیون در دانشجویان پزشکی در مقطع علوم پایه ۲۶/۸٪ در مقطع فیزیوپاتولوژی ۷۹/۲٪ در مقطع کارآموزی ۸۵/۴٪ و در مقطع کارورزی ۸۵/۱٪ بود. در دانشجویان پیراپزشکی در سال اول ۱۰/۷٪ و در سال دوم ۳۸/۸٪ بود و در دانشجویان پرستاری در هر چهار پایه ۱۰۰٪ بود این موضوع نشاندهنده افزایش میزان پوشش واکسیناسیون با افزایش سنوات تحصیلی میباشد و با نتایج مطالعه آیت الهی و شریفی در یزد (۲۰) هماهنگی دارد. پوشش واکسیناسیون در دانشکده پرستاری (۱۰۰٪) بهتر از دو دانشکده دیگر بود این موضوع می‌تواند به علت قدمت دانشکده پرستاری و مدیریت و برنامه ریزی بهتر این دانشکده باشد.

در مطالعه حاضر شایع ترین علت عدم واکسیناسیون ورودی ترم جدید و در مرحله بعد نداشتن اطلاع نسبت به واکسیناسیون هیپاتیت B ذکر شده بود در حالی که در مطالعه آیت الهی و شریفی (۲۰) شایع ترین علت نداشتن اطلاع نسبت به واکسیناسیون هیپاتیت B و

داشتند. در مطالعه آفاجانلو و همکاران ۵۲/۷٪ دانشجویان پرستاری مورد مطالعه در طی یکسال قبل سابقه NSI را گزارش کرده بودند (۲۱). در تحقیق Okeke و همکاران ۴۸٪ دانشجویان پزشکی دوره بالینی سابقه NSI داشتند (۱۷) از طرفی در مطالعه بیمارستان ۵۰۵ تهران میزان NSI بیش از ده برابر مطالعات کشورهای غربی تعیین شد (۲۴). لذا کمتر بودن این میزان در مطالعه حاضر شاید بدلیل فراموشی دانشجویان بخاطر گذر زمان باشد. از طرفی میزان NSI برای دانشکده‌های پرستاری، پزشکی و پیراپزشکی متفاوت بوده و به ترتیب ۱۶/۲٪، ۲۰/۲٪ و ۲۵/۵٪ بدست آمد که با وجود اینکه از نظر آماری معنی دار نمی‌باشد ( $P \approx 0/3$ ) ولی با توجه به اینکه اکثر دانشجویان پیراپزشکی واکسیناسیون کامل را انجام نداده اند و تقریباً تمامی آنها در معرض خطر میباشند و در دانشکده پزشکی هم تعداد قابل توجهی از دانشجویان بطور کامل واکسینه نشده و بخصوص بعلت عدم رعایت برنامه ۰، ۱، ۶ در این مرکز که میتواند میزان پاسخ دهی به واکسن را کاهش دهد و در هر دو دانشکده اندازه‌گیری سطح آنتی‌بادی بعد از آخرین دوز واکسن در اکثریت موارد انجام نشده است بایستی برنامه واکسیناسیون هپاتیت B این دو دانشکده بازنگری و اصلاح گردد تا در صورت NSI اقدام مناسب و بموقع جهت پیشگیری از ابتلا به هپاتیت B با کمترین هزینه و استرس روحی برای دانشجویان انجام گیرد.

در نهایت با توجه به این که دانشجویان بایستی قبل از ورود به محیط‌های پرخطر یا حضور بر بالین بیمار از نظر هپاتیت B واکسینه و سطح آنتی‌بادی آنها کنترل شده و در پرونده بهداشتی آنان ثبت گردد پیشنهاد می‌گردد دانشگاه تدابیری اندیشیده که واکسیناسیون تمامی دانشجویان در ترم اول شروع شود و ۱ تا ۲ ماه پس از آخرین نوبت واکسن، سطح آنتی‌بادی اندازه‌گیری و ضمن ثبت در پرونده بهداشتی آنان، مدارک دال بر ایمنی افراد قبل از ورود به محیط‌های پرخطر بررسی گردد این مسئله در مورد دانشجویان پرستاری و پیراپزشکی که در ترم دوم در محیط‌های پرخطر حاضر می‌شوند اهمیت بیشتری دارد.

مناسب در مطالعه حاضر نسبت به مطالعات ذکر شده، زمان تعیین تیتراژ آنتی‌بادی باشد که بیش از ۹۵٪ دانشجویان در فاصله زمانی شش ماه تا یک سال پس از آخرین نوبت واکسن تیتراژ آنتی‌بادی را چک کرده اند. لذا لازم است دانشکده پرستاری با رفع این نقیصه و انجام این آزمایش ۱ تا ۲ ماه پس از آخرین نوبت واکسن، الگوی تمام و کمال دانشکده‌های دیگر باشد.

در کتب و منابع مرجع جنس مذکر را بعنوان یک عامل کمتر بودن ایمنی زائی واکسن هپاتیت B ذکر کرده اند (۱۰-۴). در مطالعه دانشگاه سانتاماریا (۱۴)، منصور قناعتی و همکاران (۲۷)، کاشی فرد و حسنجانی روشن (۳۱)، و حبیبیان (۳۲) پاسخ آنتی‌بادی در مردان کمتر بوده در حالیکه در تحقیقات Barash و همکاران (۲۳) بهاروند و همکاران (۲۹)، حاجی باقری و همکارانش در دو مطالعه جداگانه (۳۳، ۳۴)، زنگنه و همکاران (۳۵)، جانبخش و همکاران (۳۶) پاسخ آنتی‌بادی با جنس ارتباطی نداشته است. در مطالعه عجمی و فرشیدیان هر چند پاسخ کلی آنتی‌بادی در دو جنس یکسان ولی متوسط پاسخ آنتی‌بادی در دختران بیشتر بوده است (۳۰). در مطالعه حاضر پاسخ آنتی‌بادی بطور معنی داری در جنس مذکر بیشتر بود ( $P < 0/000$ ) که بر خلاف تمام مطالعات موجود میباشد و با وجود اینکه توجهی برای آن نداریم ولی جای تامل داشته و ضرورت مطالعات بیشتر در این زمینه را نشان میدهد.

در حالی که ۷۵/۳٪ از دانشجویان در محیط‌های پرخطر ابتلا به هپاتیت B حضور یافته بودند و تعدادی نیز در نیمسال تحصیلی که این مطالعه انجام شد بر بالین بیماران حاضر میشدند (عملاً حدود ۸۵٪ دانشجویان در معرض خطر بوده یا در آینده نزدیک در معرض خطر واقع می‌شدند) فقط ۶۹/۸٪ دانشجویان واکسیناسیون کامل را انجام داده بودند این در حالی بود که در دانشکده پزشکی و پیراپزشکی تعدادی از دانشجویان سال آخر هنوز واکسیناسیون انجام نداده بودند و از طرفی اکثر دانشجویان این دانشکده‌ها که واکسیناسیون هپاتیت B را کامل کرده بودند سطح آنتی‌بادی را مشخص نکرده بودند. ۱۸/۸٪ (۷۲ نفر) از دانشجویانی که به محیط‌های پرریسک وارد شده بودند، سابقه جراحی با وسایل تیز و برنده (NSI) را

## References

- 1- Alter MJ. Epidemiology of hepatitis B in Europe and worldwide. *J Hepatol* 2003; 39:64-9.
- 2- Lavanchy D. Hepatitis B virus epidemiology, disease burden, treatment, and current and emerging prevention and control measures. *J Viral Hepat*. 2004 Mar; 11(2):97-107.
- 3- McMahon BJ. Epidemiology and natural history of hepatitis B. *Semin Liver Dis*. 2005; 25 Suppl 1:3-8.
- 4- Teo EK, Lok AS. Hepatitis B virus vaccination. 2007 *UpToDate*, 15.2.
- 5- Koziel MJ, Siddiqui A. Hepatitis B Virus and Hepatitis Delta Virus: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases 6th Ed, Philadelphia; Churchill Livingstone, 2005; P: 1864-1890.
- 6- Asgari F, Haghazali M, Esteghamati AR, Hajrasoliha H, Sima HR, Adibi P and et al; Iranian Guideline of hepatitis B care. Tehran, Ministry of Health; Disease Management Center; 1386. (Persian)
- 7- Sepkowitz KA. Nosocomial Hepatitis and Other Infections Transmitted by Blood and Blood Products: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases 6th Ed, Philadelphia; Churchill Livingstone, 2005; P: 3381-3391.
- 8- Hibberd PL. Immunizations for healthcare workers. 2007 *UpToDate*, 15.2.
- 9- Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL et al. Harrison's Principles of internal medicine 17th edition. New York: Mc Graw-Hill, 2008.
- 10- Centers for Disease Control and Prevention. Recommended adult immunization schedule United States, October 2006-September 2007. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2006; 55:Q1.
- 11- Ma'sumi Asal H, Zahrayi SM, Majidpour A and et al. National guideline of nosocomial infections surveillance. Tehran: Ministry of Health, disease management center; 2006. (Persian)
- 12- L'Ecuyer PB, Miller M, Winters K, Fraser VJ. Tuberculosis, hepatitis B, rubella, rubeola, and varicella infection and immunity among medical school employees. *Infect Control Hosp Epidemiol* .1998 Dec; 19(12):915-7.
- 13- Radon K, Klewer J, and Nowak D. Vaccination status of medical students in Munich, Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany)), 2001, Aug - Sep, 63(8-9): 523-7. (Abstract- PubMed result)
- 14- Marinho RT, Moura MC, Pedro M, Ramalho FJ, Velosa JF, Hepatitis B Vaccination in hospital personnel and Medical students. *J Clin Gastroenterol*, 1999 June, 28(4): 317-322. (abstract- PubMed result)
- 15- Nasir K, Khan KA, Kadri WM, Salim S, Tufail K, Sheikh HZ, Ali SA. Hepatitis B vaccination among health care workers and students of a medical college. *J Pak Med Assoc* 2000 jul, 50(7): 239 – 43. (abstract- PubMed result)
- 16- Odusanya OO, Meurice FP, Hoet B. Nigerian medical students are at risk for hepatitis B infection. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2007 May; 101(5):465-8. (abstract- PubMed result)
- 17- Okeke EN, Ladep NG, Agaba EI, Malu AO, Hepatitis B vaccination status and needle stick injuries among medical students in a Nigerian university. *Niger J Med*. 2008 Jul-Aug; 17(3):330-2. (abstract- PubMed result)
- 18- Alavian SM, Hatami S. The frequency of hepatitis B vaccine inoculation and its related factors in physicians in Tehran. *Journal of Iran Medical Concl*, Autumn 1382; 21 (3) :204-208. (Persian)
- 19- Alavian SM, Seadati M, Mirzadeh A, Razeghi Fam A, Mahdiyani R, Hatami S. The frequency of hepatitis B vaccine inoculation and factors related to the health workers-medical Iranian Revolutionary Guards of IR in 1380. *Journal of military medicine*; Autumn 1380, 3 (3) :107-111. (Persian)
- 20- Ayatollahy J., Sharifi, MR. rate of hepatitis B vaccination among Shahid Sadoughi medical students. *Journal of Tropical and Infectious Diseases*, 1382, 8 (20); 54-51. (Persian)
- 21- Aghajani A, Niromande Zandi K, Safavi Bayat Z, Alavi Majd H. The amount of contact with blood born pathogens in nursing students of Tehran University of Medical Sciences in 1385. *Journal of Tropical and Infectious Diseases*, 1387, 13 (40); 59 - 62. (Persian)
- 22- Orenstein WA, Wharton M, Bart KJ, Hinman AR. Immunization: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases 6th Ed, Philadelphia; Churchill Livingstone, 2005; P: 3557-3589.
- 23- Barash C, Conn MI, DiMarino AJ Jr, Marzano J, Allen ML. Serologic hepatitis B immunity in vaccinated health care workers. *Arch Intern Med*. 1999 Jul 12; 159(13):1481-3.
- 24- Hosseini shokouh SJ, Ahmadi M, knowledge and practice of health staff Army Hospital 505 in needle injuries and diseases caused by virus transmitted in this way. *IR of Iranain Army Journal of Medical Sciences*, 1382; 1 (2):119-124. (Persian)
- 25- Pemberton H.; Pikkers LF. Age related hepatitis B seroconversion rates in health care workers. *Am J Infect Control*. 1997; 418-20.
- 26- Aminis S, Andalibis S, Mahmoodi M. Anti-HBS Response and its protective Effect in children and Adults Receiving to Hepatitis B Recombinant Vaccine, in Tehran. *Iran J Med Sci*. 2002, 27(3); 101-105.
- 27- Mansour Ghanati F, Fallah MS, Jokar F, Jafarshad R, Aramy M, Ale-Ismael A and et al. Immunity against hepatitis B in vaccinated students of Guilan University of Medical Sciences. *Journal of Tropical and Infectious Diseases*, 1387,

- 13 (40); 47-51. (Persian)
- 28- Shokrgozar, M.A, Shokri F. HLA-Associated antibody response to recombinant hepatitis B Vaccine in healthy Iranian adults, Iran j Med Sci. 1999 24 (3, 4); 98-103.
- 29- Baharvand M, Ayermolu Z. evaluate anti-HBs titers in vaccinated dental students, School of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences in 1381. Journal of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, winter 1382; 21 (Special Issue):653-660. (Persian)
- 30- Ajami A, Abedian F. of hepatitis B vaccine in Mazandaran medical sciences students. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences, 1385; 53: 72-77. (Persian)
- 31- Kashi fard M., Hasanjani MR. Immunity to hepatitis B vaccine in staff of Babol shahid yahyanejejad hospital - 1381. . Journal of Babol University of Medical Sciences, autumn 1383, 6 (consecutive 24):39-42. (Persian)
- 32- Habibiyani R. Immunity of hepatitis B vaccine in medical staff. Journal of shahre kord University of Medical Sciences, spring 1382, 5 (1):42-47. (Persian)
- 33- Haji Bagheri K, Rahim A, Mansouri Fard Sh. Serum antibodies against surface antigen Hepatitis B (Anti HBs Ab) and its associated factors in Sanandaj vaccinated personnel. Journal of Kurdistan University of Medical Sciences, summer 1380; 5 (20):27-29. (Persian)
- 34- Haji Bagheri K, Kanani Sh, Moradi Gh, Yousefi nezhad V. response to hepatitis B vaccination in hospital medical staff of Kurdistan in 1385. Journal of Tropical and Infectious Diseases, 1387; 13 (40):53-57. (Persian)
- 35- Zangeneh M, Behzad P, parsania khavari M, Valikhani M. The amount and duration of hepatitis B vaccine Immunity in the Amir-Al-momeini Hospital staff of Islamic Azad University. Journal of Medical Sciences, Islamic Azad University, fall 1383; 14 (1):13-22. (Persian)
- 36- Janbakhsh AR, Hatami H., Sayad B, Eayni P, Hashemian AH. Immunity response against hepatitis B vaccination in health centers of Kermanshah staff in 1381. Behbod, spring 1382; 7 (1):48-53. (Persian)



## Vaccination Status against hepatitis B among students of Army University of Medical Sciences of the I.R.Iran-2007

\*Hosseini Shokouh SJ; MD&MPH<sup>1</sup>, Ahmadi M; MD&MPH<sup>2</sup>, Siahly S; MD<sup>3</sup>, Sharifi J<sup>4</sup>

Received: 27 Sep 2009

Accepted: 26 Oct 2009

### Abstract

**Background:** The prevalence of hepatitis B in Health Care Workers 2 to 5 times the general population and vaccination most impact in reducing the prevalence of the disease has had on these people. Determine the amount of hepatitis B vaccination coverage and compare the three of Medicine, Nursing and Paramedical colleges was the main goal of this study

**Materials and Methods:** In this cross-sectional descriptive study 510 students of Medicine, Nursing and Paramedical colleges, during winter of 2007 were studying. Data collect by the questionnaire was done by students. The SPSS software and Chi-square and one-way ANOVA statistical tests was used for analysis.

**Results:** A total of 510 students participating, 410 (80.4%) male and 100 (19.6%) were female with mean age of  $21.8 \pm 1.6$  years (range 19 to 26 old years). 356 students (69.8%) had completed their vaccination, 122 students (23.9%) were being vaccinated and 32 students (6.3%) had not been vaccinated. 290 students (81.5%) had regarded 0, 1, 6 protocol and 216 students (60.7%) had been controlled anti-HBs level. The rate of appropriate antibody response was 91.6% and in males more than females. Unawareness was the most common reason for new student to not being vaccinated against hepatitis B. 72 students (18.8%) of 384 students in high risk environments present findings were to have the record Needle stick Injury.

**Conclusions:** The rate of completed vaccination in this research was 69.8%. On the other hand the level of antibodies in a significant percent of students had not been determined and many of them in work environment and occupational exposure to hepatitis B are exposed. Therefore, it is recommended for prevent students from HBV infection; review their hepatitis B vaccination program, and also performed timely and in accordance with program standards; antibody levels against hepatitis B to be determined.

**Keywords:** Hepatitis B, vaccination, prevention, Students of medical sciences.

1- (\*Corresponding author) Assistant Professor, Army University of Medical Sciences, Faculty of Medicine, Department of Infectious disease, 503 Medical Center. Tel: 021-88710294-6 E-mail: sjavadhsh@yahoo.com

2- Assistant Professor, Army University of Medical Sciences, Faculty of Medicine, Department of Infectious disease, 503 Medical Center

3- General physician

4- Medical student